

## APLIKASI MANAJEMEN DATA ALAT BERAT PADA PT. SUMITOMO REGIONAL DAERAH RIAU

Helda Yenni<sup>1</sup>, Rizki Basri<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Manajemen Informatika, STMIK Amik Riau

Email: <sup>1</sup>[heldayenni@stmik-amik-riau.ac.id](mailto:heldayenni@stmik-amik-riau.ac.id), <sup>2</sup>[rizkibasri@gmail.com](mailto:rizkibasri@gmail.com)

### **Abstract**

*PT. Sumitomo is a company operating in the rental of heavy equipment for construction industry. Some devices which are rented are excavator, tractors, bulldozer, shovel dozer, motor grader, vibration roller, mesh grid roller, dump truck, and a ripper. In his activities, PT. Sumitomo also serves the complaint for damages, repairs, and procurement of heavy equipments. Ideally, the tenancy agreement drawn up in the employment contract should have complete records on employment contracts such as company profiles of tenants, the type of heavy equipment rented, maintenance time, the location of heavy equipment, and other records as a tract record of tenancy transactions. Right now, the common problems which is encountered is the file of record contract of employment and other support only the hard copy and disorganized, this condition make inefficient for data finding and data processing if the data will be used as the reports reference materials of contract. Moreover, there is no record of complaints of vendor partners, reports of the newest condition of the heavy equipment, the cause of damage, repair locations, technicians, and the spare parts replaced until now. Based on those, the company needs a computerized system for data management which is related in the activities of company. The system built as web-based system to facilitate the related parties to obtain the data and information needed at that moment.*

**Keywords:** *computerize, data processing, heavy equipment, web*

### **Abstrak**

*PT. Sumitomo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyewaan alat berat untuk industri konstruksi. Beberapa perangkat yang disewakan adalah excavator, traktor, bulldozer, dozer shovel, motor grader, vibration roller, mesh grid roller, dump truck dan ripper. Pada proses penyewaan, PT. Sumitomo juga melayani pengaduan dari pihak rekanan atas kerusakan, perbaikan, pengadaan sparepart alat berat. Perjanjian sewa-menyewa disusun dalam kontrak kerja. Dalam melaksanakan kegiatannya, idealnya perusahaan harus memiliki catatan lengkap mengenai kontrak kerja seperti profil perusahaan penyewa, jenis alat berat yang disewa, waktu pemeliharaan, lokasi alat berat, dan catatan lainnya sebagai rekam jejak transaksi penyewaan. Permasalahan yang sering dihadapi pada saat ini adalah catatan kontrak kerja dan pendukung lainnya hanya berupa hardcopy dan tidak terorganisir dengan baik, sehingga menyebabkan tidak efisien dalam pencarian data dan pengolahan data apabila akan digunakan lagi sebagai bahan laporan maupun referensi kontrak kerja. Selain itu, saat ini belum ada rekam keluhan dari perusahaan rekanan, laporan kondisi terkini alat berat, penyebab kerusakan, lokasi perbaikan, teknisi, dan spare part yang diganti. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan suatu sistem komputerisasi untuk pengelolaan data terkait dengan kegiatan yang dilaksanakan pada perusahaan tersebut. Sistem dibangun berbasis web sehingga memudahkan pihak-pihak terkait untuk memperoleh data maupun informasi yang dibutuhkan pada saat itu juga.*

**Kata kunci:** *komputerisasi, pengolahan data, alat berat, web*

## **1. Pendahuluan**

Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang dapat membantu manajemen dalam pengumpulan data, pengolahan data serta analisis evaluasi data dan menyajikan ke dalam batas informasi yang bernilai dan akhirnya sampai pada pengambilan keputusan dimana informasi ini berguna untuk mendukung fungsi operasi manajemen [1]. Kepuasan pengguna merupakan salah satu ukuran dalam kesuksesan suatu sistem informasi. Pengguna sistem informasi mengharapkan sistem tersebut berkualitas tinggi, memiliki

informasi yang berkualitas, dan dapat menyediakan beberapa keuntungan substansial. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengevaluasi suatu Sistem informasi adalah menentukan tujuan yang akan dicapai [2]. Jasa konstruksi adalah layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan konstruksi, layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan layanan jasa konsultasi pengawasan pekerjaan konstruksi. Klasifikasi bidang usaha lainnya meliputi jasa penyewa alat konstruksi dan pembongkaran bangunan atau pekerjaan sipil lainnya [3]. Penyewaan adalah, "Peluang bisnis yang sering dimanfaatkan oleh banyak orang sehingga muncul bisnis penyewaan barang-barang, seperti: rental mobil, penyewaan gedung serba guna, penyewaan buku atau dvd penyewaan kontainer, dan sebagainya. Selain itu penyewaan dapat diartikan sebagai peminjaman jasa atau barang dengan tidak mengabaikan suatu ketentuan atau kesepakatan dan syarat yang berlaku didalam organisasi tersebut guna mencapai satu tujuan [4]. Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem informasi yang selain melakukan semua pengolahan transaksi yang perlu untuk sebuah organisasi, juga memberi dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambilan keputusannya [5].

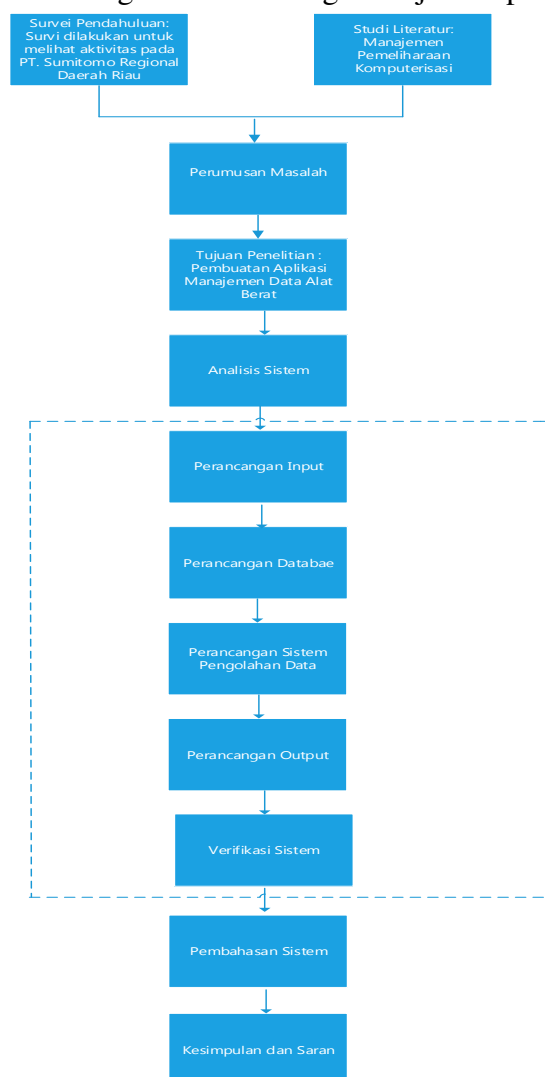
PT. Sumitomo Regional daerah Riau merupakan perusahaan penyedia jasa penyewaan alat berat untuk keperluan industri. Dalam pelaksanaan kegiatan tersebut salah satu bagian paling krusial adalah penyusunan kontrak kerja yang berisi kesepakatan kerja dengan rekanan termasuk di dalamnya kemungkinan resiko yang terjadi seperti terjadi kerusakan terhadap peralatan yang disewakan tersebut. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah bahwasanya dokumentasi terhadap kontrak kerja belum tertata dengan baik serta sebagian besar proses pengolahan data masih berlangsung secara manual. Proses komputerisasi yang dilaksanakan saat ini terbatas pada pembuatan dokumen kontrak, sedangkan untuk pelayanan komplain dari rekanan, perbaikan dan pengadaan *sparepart* yang diperlukan hanya berupa catatan manual. Hal lain seperti tidak adanya laporan kondisi, posisi, lama pemakaian, jadwal perawatan alat berat yang tidak dikontrol dengan baik, catatan perbaikan alat berat berupa tanggal perbaikan, lokasi perbaikan, teknisi yang memperbaiki, *sparepart* yang diganti, jenis alat berat yang diperbaiki, kilometer alat berat ketika diperbaiki, kerusakan alat berat, penyebab rusaknya alat berat. Dan hal-hal yang dijelaskan diatas harus dikontrol oleh perusahaan karena akan berpengaruh dengan umur alat berat dan kinerja alat berat. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dibuat suatu program aplikasi yang mampu menangani dan mengelola data yang berbasis online sehingga dapat diakses sewaktu-waktu oleh pihak terkait.

Penelitian terdahulu terkait dengan sistem penyewaan alat berat telah dibahas sebelumnya oleh beberapa peneliti lain. Diantaranya adalah Dwi Nafsiah et.al [6], dimana pada penelitian tersebut juga menghasilkan *output* berupa aplikasi *online* berbasis web untuk penyewaan alat berat melalui *website* perusahaan yang menjadi objek penelitian. Namun pada sistem tersebut, tidak tersedia layanan komplain pelanggan atas hal yang tidak diinginkan pada proses penyewaan tersebut dan belum tersedianya forum chat serta transaksi pembayaran belum dapat dilakukan secara online menggunakan *paypal*. Penelitian lainnya adalah Alexander Setiawan et.al [7], hasil penelitian berupa *website* sistem penjadwalan *trucking* dan *heavy equipment* untuk perusahaan menggunakan metode *Analytical Hierarchy*

Process (AHP) dan sistem tersebut dapat memberi informasi penting bagi konsumen dengan sistem pencarian data barang yang mudah diakses dan dilengkapi informasi lengkap mengenai perusahaan beserta proses pengiriman barang. Selanjutnya Elvhyn Novan Ananda [8] melakukan analisis biaya dalam konteks akuntansi manajemen untuk mengetahui alternatif yang lebih menguntungkan antara membeli atau menyewa *bulldozer* dalam bagi operasional perusahaan yang menjadi objek penelitian. Hasil penelitiannya berupa alternatif membeli dengan kredit bank, dengan alasan bahwa aliran kas keluar lebih rendah dibandingkan dengan cara sewa guna usaha. Pada penelitian ini, sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *database* MySQL. Sistem yang dibangun mencakup kegiatan penyewaan alat berat mulai dari jenis alat berat yang disewa, perawatan, mekanik, lokasi alat berat dan kegiatan lainnya serta laporan penyewaan.

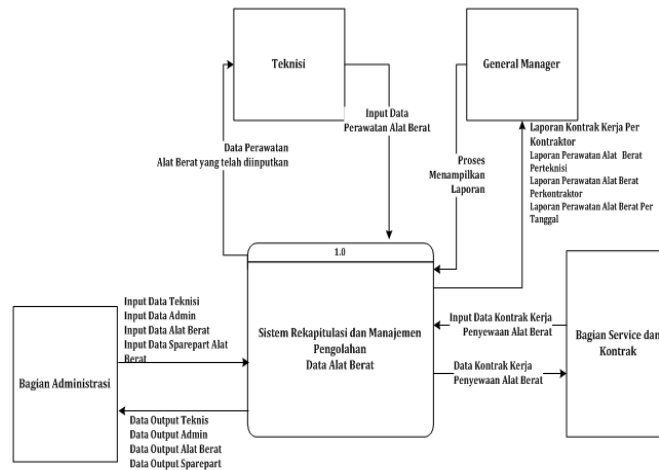
## 2. Metodologi

Metodologi penelitian ini kemudian digambarkan ke dalam bentuk kerangka kerja (*frame work*). Berikut ini adalah gambaran kerangka kerja dari penelitian yang dilaksanakan :



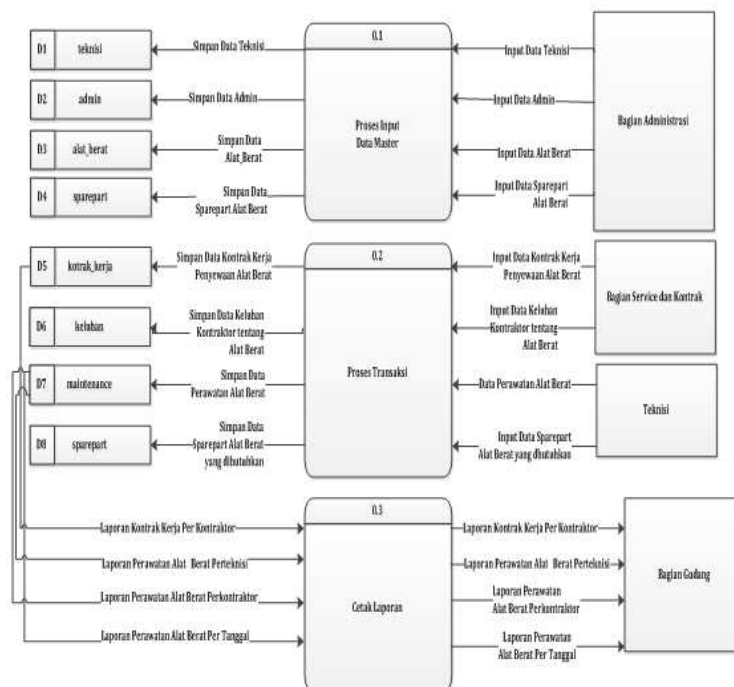
Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Perancangan sistem menggunakan metode terstruktur yang digambarkan dalam bentuk *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram*. *Context Diagram* untuk sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar berikut:



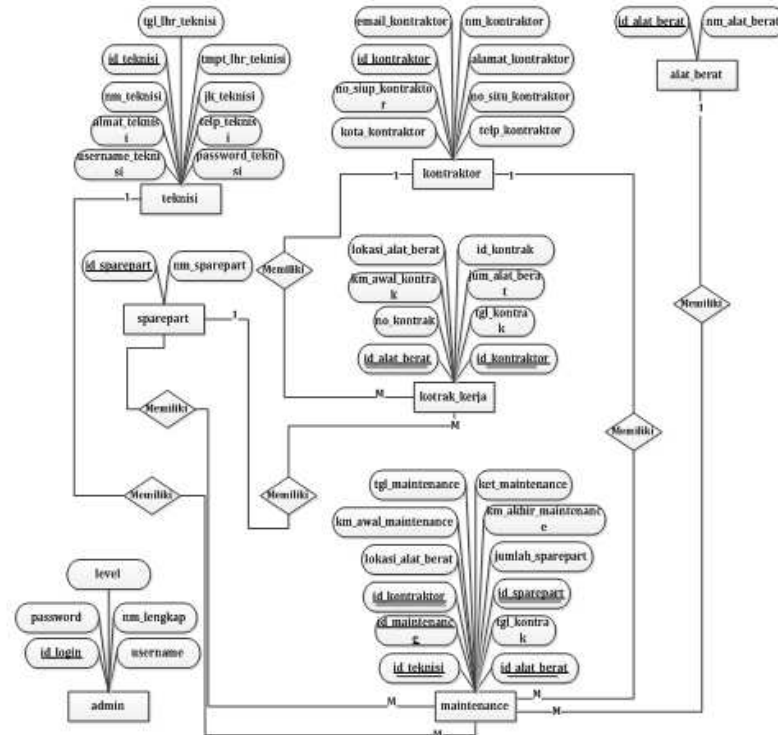
Gambar 2. *Context Diagram* Sistem

Pada Gambar 1. Dapat dilihat terdapat entiti (bagian) yang terkait dengan sistem yang dibangun yakni, Bagian Administrasi, Teknisi, General Manager serta Bagian Service dan Kontrak. Setiap entiti yang terkait melakukan proses *input* ke dalam sistem dan mendapatkan *feedback output* dari sistem sesuai dengan kebutuhan masing-masing entiti tersebut. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem. DFD sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 2. berikut :



Gambar 3. *Data Flow Diagram*

Dalam analisis dan perancangan basis data perlu diadakan suatu pemodelan yaitu model data ER-Diagram (Entity Relationship Diagram). Adapun ER-Diagram sebagai berikut :



Gambar 4. ER-Diagram

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Implementasi sistem adalah tahap untuk menerapkan sistem dan menginputkan data-data yang dibutuhkan untuk dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan perancangan sistem yang telah dibuat.

#### 3.1 Tampilan Form Input Program

##### a. Tampilan Login Sistem

PT. Sumitomo (Regional Riau)  
 Sistem Rekapitulasi dan Manajemen Pengolahan Data Alat Berat  
 Jl. Aengka No. 34, Pekanbaru, Telp: (0781) 611953-32629 Fax: (0781) 611939

Login Sistem

Username:

Password:

Level:

Copyright © Riki Bari, 18.18.031.802.248. All Rights Reserved.

Gambar 5. Form Login Sistem

User (Pengguna) harus mengisi Form Login untuk dapat mengakses sistem.

##### b. Halaman Utama

Setelah Login sukses, maka akan muncul Halaman Utama. Pada halaman ini, user level Administrator dapat mengelola data-data dan sistem akan menampilkan laporan yang dibutuhkan.



Gambar 6. Halaman Utama

c. Form Input Data Teknisi

Gambar 7. Form Input Data Teknisi

d. Form Input Data Sparepart

Gambar 8. Form Input Data Sparepart



e. Form Input Data Kontraktor

PT. Sumitomo (Regional Riau)  
 Sistem Rekapitulasi dan Manajemen Pengolahan Data Alat Berat  
 Jl. Aengka No. 34, Pekanbaru, Telp. (0781) 611553-32529, Fax. (0781) 611938

Home Data Master Nama Pengguna : Bagian Administrasi Logout Sistem

Nama Perusahaan: PT. Batu Merapi  
 No. SIBP Perusahaan: 001-A-001  
 No. SDPU Perusahaan: 001-A-001  
 Alamat Perusahaan: Jl. Bandung No. 50  
 Kota Perusahaan: Pekanbaru  
 Telp Perusahaan: 0751907896  
 Email Perusahaan: batumerapi@yahoo.com

Update Data Kembali

Copyright © Riki Basri, 10.10.031.802.248. All Rights Reserved.

Gambar 9. Form Input Data Kontraktor

f. Form Input Data Kontrak Kerja

PT. Sumitomo (Regional Riau)  
 Sistem Rekapitulasi dan Manajemen Pengolahan Data Alat Berat  
 Jl. Aengka No. 34, Pekanbaru, Telp. (0781) 611553-32529, Fax. (0781) 611938

Home Data Transaksi Laporan Nama Pengguna : Bagian Service Logout Sistem

Edit Data Kontrak Kerja

No. Kontrak Kerja: 2014-01-40K  
 Nama Kontraktor: PT. Batu Merapi  
 Tanggal Kontrak Kerja: 27/04/2015  
 Jenis Alat Berat: Bulldozer  
 KML Awal Alat Berat: 0.00  
 Lokasi Alat Berat: Bengkulu  
 Jumlah: 1

Update Data Kembali

Data Detail Alat Berat yang di Kontrak

Nama Kontraktor: PT. Batu Merapi  
 Tanggal Kontrak Kerja: 2015-03-27

No	Jenis Alat Berat	KML Awal Alat Berat	Lokasi	Jumlah	Harga sewa	Total	Edit	Hapus
1	Bulldozer	0.00	Bengkulu	1	100,000,000	100,000,000	2	0
2	Excavator	2000.00	Bengkulu	10	100,000,000	1,000,000,000	2	0

Copyright © Riki Basri, 10.10.031.802.248. All Rights Reserved.

Gambar 10. Form Input Data Kontrak Kerja

g. Form Input Alat Berat

PT. Sumitomo (Regional Riau)  
 Sistem Rekapitulasi dan Manajemen Pengolahan Data Alat Berat  
 Jl. Aengka No. 34, Pekanbaru, Telp. (0781) 611553-32529, Fax. (0781) 611938

Home Data Master Nama Pengguna : Bagian Administrasi Logout Sistem

Tambah Data Alat Berat

Kode Alat Berat: 003  
 Jenis Alat Berat: Bulldozer

Simpan Data Kembali

Copyright © Riki Basri, 10.10.031.802.248. All Rights Reserved.

Gambar 11. Form Input Alat Berat

#### h. Form Input Maintenance Alat Berat

**PT. Sumitomo (Regional Riau)**  
 Sistem Rekapitulasi dan Manajemen Pengolahan Data Alat Berat  
 Jl. Aengha No. 34, Pekanbaru, Telp. (0781) 611553-32629, Fax. (0781) 611538

**Tambah Data Maintenance Alat Berat**

Tanggal Maintenance: 20/03/2015  
 Nama Sparepart (Yang diganti jika Ada): Roler Teflon  
 Jumlah Pake: 1  
 Lokasi Maintenance: Bengkalis  
 KM Awal Alat Berat: 3458  
 KM Akhir Alat Berat (Setelah): 3545  
 Keterangan Maintenance: Perawatan 500 rpm (bebanan tidak ada tekanan tidak terdapat)

**Data Detail Alat Berat yang di Kontrak**

No	Tanggal Maintenance	Nama Sparepart	Jumlah	Keterangan	Lokasi	Pages
1	20/03/2015	Roler Teflon	1	Perawatan 500 rpm (bebanan tidak ada tekanan tidak terdapat)	Bengkalis	1

Copyright © Rika Rani, 15-11-2015, 802.240, All Rights Reserved.

Gambar 12. Form Input Maintenance Alat Berat

### 3.2 Tampilan Output Program

#### a. Laporan Kontrak Kerja Per Kontraktor

**PT. Sumitomo (Regional Riau)**  
 Sistem Rekapitulasi dan Manajemen Pengolahan Data Alat Berat  
 Jl. Aengha No. 34, Pekanbaru, Telp. (0781) 611553-32629, Fax. (0781) 611538

**Laporan Kontrak Kerja Per Kontraktor**

Nama Perusahaan : PT. Batu Merapi  
 No. SDUP : 001-A-001  
 NO. STTU : 001-A-001  
 Alamat : Jl. Bandung No. 50  
 Telp : 0761907896

No	Jenis Alat Berat	Jumlah Perjan	Tanggal Perjan	KM. Awal Alat Berat	Lokasi digunakan
1	Bulldozer	1	27 Maret 2015	0.00	Bengkalis
2	Excavator	10	27 Maret 2010	2000.00	Bengkalis

Kontraktor: (Wahyu Purnama, S.E.)  
 Penerimaan perusahaan: (Wahyu Purnama, S.E.)  
 Pekanbaru 11-04-2015  
 Penerimaan PT. SUMITOMO

Gambar 13. Laporan Kontrak Kerja Per Kontraktor

#### b. Laporan Perawatan Alat Berat Per Kontraktor

**PT. Sumitomo (Regional Riau)**  
 Sistem Rekapitulasi dan Manajemen Pengolahan Data Alat Berat  
 Jl. Aengha No. 34, Pekanbaru, Telp. (0781) 611553-32629, Fax. (0781) 611538

**Laporan Perawatan Alat Berat Per Kontraktor**

Nama Perusahaan : PT. Batu Merapi  
 No. SDUP : 001-A-001  
 NO. STTU : 001-A-001  
 Alamat : Jl. Bandung No. 50  
 Telp : 0761907896

No	Nama Perusahaan	Jenis Alat Berat	K KM. Awal Sebelumnya	KM. Awal Saat Perbaikan	Total Perbaikan	Sparepart Yang diganti	Jumlah diganti	Keterangan Perbaikan	Lokasi Perbaikan
1	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	10000.00	10000	Clutch Release Bearing	20	Penggantian Sparepart	Bengkalis
2	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	4353.00	4353	Disc Assy Clutch	20	Penggantian Sparepart	Bengkalis
3	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	4000.00	4000	Disc Assy Clutch	20	Penggantian Sparepart	Bengkalis
4	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	1000.00	1000	Roler Teflon	15	Penggantian Sparepart	Bengkalis
5	PT. Batu Merapi	Bulldozer	3000.00	5000.00	4700	Clutch Release Bearing	15	Penggantian Sparepart	Bengkalis
6	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	300.00	300	Roler Teflon	15	Penggantian Sparepart	Bengkalis

Pekanbaru, 11-04-2015  
 Penerimaan PT. SUMITOMO  
 (Wahyu Purnama, S.E.)

Gambar 14. Laporan Perawatan Alat Berat Per Kontraktor



c. Laporan Maintenance Alat Berat Per Teknisi

<div>  <b>PT. Sumitomo ( Regional Riau )</b>                      Sistem Rekapitulasi dan Manajemen Pengolahan Data Alat Berat  <small>Jl. Aengila No. 34, Pekanbaru, Telp. (0781) 611553-50520, Fax. (0781) 611938</small> </div>									
Laporan Perawatan Alat Berat Per Teknisi									
Nama Teknisi : Brian Wahyudi									
No	Nama Perawatan	Jenis Alat Berat	K. KK. Awal Sebelumnya	K. KK. Awal Saat Perawatan	Total Perawatan	Spesifikasi yang diganti	Jumlah diganti	Keterangan Perbaikan	Lokasi Perbaikan
1	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	10000.00	10000	Clutch Release Bearing	20	Pergantian Sparepart	Bengkulu
2	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	4353.00	4353	Dec Assy Clutch	20	Pergantian Sparepart	Bengkulu
3	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	4000.00	4000	Dec Assy Clutch	20	Pergantian Sparepart	Bengkulu
4	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	1000.00	1000	Roller Teflon	15	Pergantian Sparepart	Bengkulu
5	PT. Batu Merapi	Bulldozer	300.00	5000.00	4700	Clutch Release Bearing	15	Pergantian Sparepart	Bengkulu
6	PT. Batu Merapi	Bulldozer	0.00	300.00	300	Roller Teflon	15	Pergantian Sparepart	Bengkulu

Pekanbaru, 11-04-2015  
 Pimpinan, PT. SUMITOMO  
  
 ( Wahyu Purnama, S.E )

Gambar 15. Laporan Maintenance Alat Berat Per Teknisi

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari implementasi sistem maka dapat disimpulkan bahwa :

- Sistem yang dibangun dapat membantu pekerjaan bagian administrasi dalam melakukan pelaporan kegiatan perawatan pada setiap alat berat yang dilakukan perawatan yang menjadi tanggungjawab setiap teknisi dengan langsung menginputkan ke sistem.
- Pelaporan perawatan alat berat lebih rinci dan lebih mudah dipantau karena laporan perawatan dapat diperoleh secara *real time* jika telah diinputkan oleh teknisi.
- Sistem ini dapat dikembangkan lagi dengan adanya SMS Gateway terutama kepada bagian Teknisi terkait dengan jadwal perawatan alat berat yang akan dilakukan.
- Sistem keamanan dapat ditingkatkan lagi dengan menambahkan unsur kriptografi untuk proteksi terhadap *database*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Machmud,Rizan. Hubungan Sistem Informasi Manajemen dan Pelayanan Dengan Kinerja Pegawai Pada Rutan Makassar. Jurnal Capacity STIE AMKOP Makassar. 2013; Vol.9 No.1
- [2] Mendez Jose Antonio P, Cabezas Angel M. Relationship Between Management Information Systems and Corporate Performance.Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review.2015; 18(1): 32-43
- [3] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Nomor 08/PRT/M/2011, Tentang Pembagian Subkualifikasi Usaha Jasa Konstruks
- [4] Husein, Abdul Rachman. 7 Motivations of Islamic Bussiness. PT Elex Media Komputindo.2009:164.
- [5] Zakiyudin, Ais. Sistem Informasi Manajemen. Mitra Wacana Media.2011:24.
- [6] Nafsiah D, Ismail, Suryan A. Sistem Informasi Penyewaan Alat-alat Berat (Studi Kasus CV. Karya Bersama.Politeknik Telkom Bandung.2012

- [7] Setiawan A, Palit Heri C, Utomo Livia K. Implementasi SistemPenjadwalan Trucking dan Heavy Equipment Rental dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP). Universitas Kristen Petra.
- [8] Ananda Elvhyn N. Analisis Biaya Differensial Untuk Pengambilan Keputusan Dalam Rencana Pengadaan Alat Berat Membeli Atau Menyewa Pada CV Putri Dita Di Tenggarong. e-Journal Administrasi Bisnis.2015. 3(3): 531-545